

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-65670

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28		9744-5K	H 0 4 L 11/20	G
H 0 4 Q 3/00			H 0 4 Q 3/00	
11/04			11/04	B

審査請求 有 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-213777

(22)出願日 平成8年(1996)8月13日

特許法第30条第1項適用申請有り 1996年3月11日 社
団法人電子情報通信学会発行の「1996年電子情報通信学
会総合大会講演論文集 通信2」に発表

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 寺▲崎▼ 裕

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

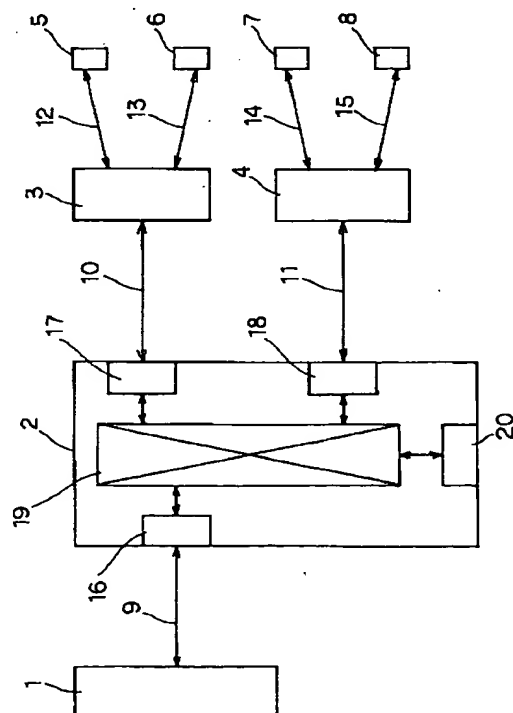
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 ATM集線装置

(57)【要約】

【課題】 ATM交換機に依存せず、効率良く広帯域サ
ービスを提供することができる加入者網を構築するAT
M集線装置を提供する。

【解決手段】 伝送路終端回路16～18とATMスイ
ッチ19とシグナリング終端回路20とを備え、ATM
交換機1または加入端末5～8で発生する呼に応じてA
TM交換機1との間または加入端末5～8との間に接続
仮想チャネルを確立する手順であるシグナリングを実
行するための情報が、ATMスイッチ19およびシグナ
リング終端回路20を用いて伝送路終端回路16～18
を介して伝送される。このとき、伝送路終端回路16
が、ATM交換機1に收容される第1の物理的伝送路9
を終端し、伝送路終端回路17、18が、物理的伝送路
12～15を介して加入端末5～8に接続されて加入者
情報を多重・分離するATM多重装置3、4にそれぞれ
收容される物理的伝送路10、11を終端する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の伝送路終端回路および第2の伝送路終端回路と、ATMスイッチと、シグナリング終端回路とを備え、

ATM交換機または複数の加入端末で発生する呼に応じて該ATM交換機との間または該複数の加入端末との間に接続仮想チャンネルを確立する手順であるシグナリングを実行するための情報が、該ATMスイッチおよび該シグナリング終端回路を用いて該第1および第2の伝送路終端回路を介して伝送される、ATM集線装置。

【請求項2】 前記第1の伝送路終端回路が、前記ATM交換機に收容される第1の物理的伝送路を終端し、前記第2の伝送路終端回路が複数あり、複数の第2の物理的伝送路を介して前記複数の加入端末に接続されて加入者情報を多重・分離する複数のATM多重装置にそれぞれ收容される複数の第3の物理的伝送路を終端することを特徴とする、請求項1に記載のATM集線装置。

【請求項3】 前記シグナリング終端回路が、前記第1の物理的伝送路または前記複数の第3の物理的伝送路から伝送されて前記第1または第2の伝送路終端回路によって終端された前記シグナリングを実行するための情報を用いて、前記ATM交換機との間または前記加入端末との間で前記シグナリングをそれぞれ実行する、請求項2に記載のATM集線装置。

【請求項4】 前記ATMスイッチが、前記ATM交換機との間で前記シグナリングによって確立された第1の接続仮想チャンネルと、前記加入端末との間で該シグナリングによって確立された第2の接続仮想チャンネルとを用いて、前記第1および第2の伝送路終端回路で終端されるATM情報をATMセルベースでスイッチング接続することを特徴とする、請求項2または3に記載のATM集線装置。

【請求項5】 前記第1および第3の物理的伝送路を終端する場合に、前記複数のATM多重装置に接続されている前記複数の第3の物理的伝送路の総伝送容量が、前記ATM交換機に接続されている前記第1の物理的伝送路の総伝送容量よりも大きいことを特徴とする、請求項2ないし4のいずれか1項に記載のATM集線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は加入者伝送装置に関し、特にATM技術を利用した広帯域サービスを提供する加入者網において使用される加入者伝送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のATM技術を利用したVOD (Video on Demand) を初めとする広帯域サービスを提供する加入者網における加入者伝送システムの例を説明する。

【0003】図4は、従来例における広帯域加入者伝送網のシステム構成を示すブロック図である。

【0004】図4に示したシステムは、ATM交換機41と、加入者情報を多重・分離するATM多重装置43と、加入端末45～48とを有する構成となっている。また、ATM多重装置43は、ATM交換機41に收容される伝送路49を終端する伝送路終端回路56と、加入端末45～48のそれぞれからATM多重装置43に收容される伝送路52～55を終端する伝送路終端回路57～60と、それぞれの伝送路終端回路56～60で終端されるATM情報をセルベースで分配または多重するATMセル多重・分離回路42と、ATMセルのヘッダ情報を付け替えるATMセルヘッダトランスレーション回路61～64とを備える構成となっている。

【0005】この加入者伝送装置においては、ATM交換機41に收容される伝送路49の総伝送容量と加入端末45～48からATM多重装置43に收容される伝送路52～55の総伝送容量とは同一の値であった。

【0006】図5は、特開平6-132972号公報に記載されているB-ISDN遠隔多重装置の一実施例の構成を示すブロック図であり、ATM交換機側を含めた広帯域加入者伝送網を示している。

【0007】図5に示したB-ISDN遠隔多重装置は、加入者收容機能の一部を遠隔に設置しているATM交換機141と、B-ISDN遠隔多重装置140と、複数の加入端末121、122とを有する構成となっている。また、ATM交換機141は、複数の伝送インターフェイス回路135と、ATMスイッチ138と、シグナリング処理装置139とを備える構成となっている。B-ISDN遠隔多重装置140は、複数の加入者回路125と、集線/分配段を構成する集線回路127および分配回路129と、伝送インターフェイス回路132とを備える構成となっている。

【0008】B-ISDN遠隔多重装置140は、図4に示したATMセル多重・分離回路42と同等の機能を備えており、高速伝送路133、134を介してATM交換機141から伝送されるATM情報と、回線終端装置123および加入者線124を介して加入端末121、122から伝送されるATM情報とを、セルベースで分配または多重する。

【0009】シグナリング処理装置139は、B-ISDN遠隔多重装置140とATM交換機141との間およびB-ISDN遠隔多重装置140と加入端末121、122との間の仮想チャンネルを確立する手順を、加入端末121、122との間で実行する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術における第1の問題点は、加入端末に接続される伝送路の使用効率を良くすることができないということである。

【0011】その理由は、ATM交換機に接続される伝

送路の伝送容量を超えない範囲で複数の加入者サービスを多重・分離する網を構築するにすぎなかったもので、一般にサービス使用率があまり高くない加入者網において、サービスを提供していない加入者にも伝送容量を割り当てる必要があるからである。

【0012】従来の技術における第2の問題点は、上記公報に記載されている発明においては、ある特別なATM交換機、すなわち遠隔地に設置した装置と同じ製造メーカーのATM交換機との接続に限定されるということである。

【0013】その理由は、インターフェイスはATM Forum UNIの規定に基づいて構成されているが、ATM交換機とATM集線装置との間のシグナリング手順の一部が、公開された手順に基づいていないからである。

【0014】このような点に鑑み本発明は、ATM交換機に依存せず、効率良く広帯域サービスを提供することができる加入者網を構築するATM集線装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のATM集線装置は、第1の伝送路終端回路(16)および第2の伝送路終端回路(17, 18)と、ATMスイッチ(19)と、シグナリング終端回路(20)とを備え、ATM交換機(1)または複数の加入端末(5~8)で発生する呼に応じて該ATM交換機(1)との間または該複数の加入端末(5~8)との間に接続仮想チャネルを確立する手順であるシグナリングを実行するための情報が、該ATMスイッチ(19)および該シグナリング終端回路(20)を用いて該第1および第2の伝送路終端回路(16, 17, 18)を介して伝送される。

【0016】このとき、上記本発明のATM集線装置は、前記第1の伝送路終端回路(16)が、前記ATM交換機(1)に收容される第1の物理的伝送路(9)を終端し、前記第2の伝送路終端回路(17, 18)が複数あり、複数の第2の物理的伝送路(12~15)を介して前記複数の加入端末(5~8)に接続されて加入者情報を多重・分離する複数のATM多重装置(3, 4)にそれぞれ收容される複数の第3の物理的伝送路(10, 11)を終端する。

【0017】上記本発明のATM集線装置は、前記シグナリング終端回路(20)が、前記第1の物理的伝送路(9)または前記複数の第3の物理的伝送路(10, 11)から伝送されて前記第1または第2の伝送路終端回路(16~18)によって終端された前記シグナリングを実行するための情報を用いて、前記ATM交換機(1)との間または前記加入端末(5~8)との間で前記シグナリングをそれぞれ実行することができる。

【0018】また、上記本発明のATM集線装置は、前

記ATMスイッチ(19)が、前記ATM交換機(1)との間で前記シグナリングによって確立された第1の接続仮想チャネルと、前記加入端末(5~8)との間で該シグナリングによって確立された第2の接続仮想チャネルとを用いて、前記第1および第2の伝送路終端回路(16~18)で終端されるATM情報をATMセルベースでスイッチング接続することができる。

【0019】さらに、上記本発明のATM集線装置は、前記第1および第3の物理的伝送路(9~11)を終端する場合に、前記複数のATM多重装置(3, 4)に接続されている前記複数の第3の物理的伝送路(10, 11)の総伝送容量を、前記ATM交換機(1)に接続されている前記第1の物理的伝送路(9)の総伝送容量よりも大きくすることができる。

【0020】これらのような構成とすることによって、ある加入端末(5)でサービス提供要求すなわち呼が発生した場合に、そのサービス提供要求情報が加入端末(5)側の伝送路終端回路(17)で他の情報から分離されて、ATMスイッチ(19)に入力される。加入端末(5)から入力される要求情報は、ATMスイッチ(19)においてセルベースでスイッチングされてシグナリング終端回路(20)に入力される。入力された要求情報は、シグナリング終端回路(20)において解析され、解析された結果を基にしてATM交換機(1)へのサービス提供要求を発生させる。シグナリング終端回路(20)において発生したサービス提供要求は、ATMスイッチ(19)に入力され、セルベースでスイッチングされてATM交換機(1)側の伝送路終端回路(16)に入力され、他の情報と多重されてATM交換機(1)に入力される。

【0021】同様に、ATM交換機(1)で発生して伝送路終端回路(16)で他の情報から分離されてATMスイッチ(19)に入力されるサービス提供要求受付情報は、シグナリング終端回路(20)によって解析されて、ATM交換機(1)と加入端末(5)との間のサービス提供のための回線接続情報および加入端末(5)へのサービス要求受付情報に変換される。ATM交換機(1)と加入端末(5)との間のサービス提供のための回線接続情報はATMスイッチ(19)に送出され、加入端末(5)へのサービス要求受付情報は加入端末(5)に伝送される。ATMスイッチ(19)は、シグナリング終端回路(20)から伝送される回線接続情報に従って、ATM交換機(1)側の伝送路終端回路(16)および加入端末(5)側の伝送路終端回路(17)のそれぞれにおいて多重・分離されるサービス情報そのものを、ATMセルベースでスイッチング接続する。

【0022】このため、ATM交換機(1)とATM集線装置(2)との間の伝送路(9)は、加入端末(5)が接続を要求する場合にのみ消費されるので、全ての加入端末(5~8)に同時にサービス提供を行うための伝

送容量を持つ伝送路(10, 11)をATM交換機とATM集線装置との間に準備する必要がなくなる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0024】初めに、本発明の一実施の形態の構成を説明する。図1は、本発明の一実施の形態における広帯域加入者伝送網のシステム構成を示すブロック図である。

【0025】図1に示したシステムは、ATM交換機1と、ATM集線装置2と、ATM多重装置3、4と、加入端末5～8とを有する構成となっている。また、ATM集線装置2は、伝送路終端回路16～18と、ATMスイッチ19と、シグナリング終端回路20とを備えている。

【0026】図1においては、2つのATM多重装置(符号3, 4)を備え、それぞれのATM多重装置3および4のそれぞれに2つの加入端末(符号5, 6および符号7, 8)が接続されているが、接続される数にはこれに限定されず、例えば、ATM多重装置を28個とし、それぞれのATM多重装置に96個の加入端末を接続することもできる。

【0027】また、ATM交換機1とATM集線装置2とは限られた伝送容量を持つ伝送路9で接続され、伝送路終端回路16で終端されている。ATM集線装置2とATM多重装置3とは限られた伝送容量を持つ伝送路10で接続され、伝送路終端回路17で終端されている。ATM集線装置2とATM多重装置4とは限られた伝送容量を持つ伝送路11で接続され、伝送路終端回路18で終端されている。ATM多重装置3と加入端末5, 6とは、それぞれ伝送路12, 13で接続されている。ATM多重装置4と加入端末7, 8とは、それぞれ伝送路14, 15で接続されている。すなわち、複数の加入端末5～8に接続されている伝送路12～15が、ATM多重装置3, 4を介してATM集線装置2に一旦収容され、ATM集線装置2からは、単一の伝送路9がATM交換機1に収容される。

【0028】図1においては、各伝送路9～11の接続については特に記述していないが、例えば、ATM集線装置2からATM交換機1への伝送路9をSTM-4によって接続し、ATM多重装置3, 4からATM集線装置2への伝送路10, 11をそれぞれSTM-1によって接続することもできる。

【0029】ここで、伝送路10の伝送容量は、伝送路12の伝送容量と伝送路13の伝送容量とを加えたものと同一の値である。また、伝送路11の伝送容量は、伝送路14の伝送容量と伝送路15の伝送容量とを加えたものと同一の値である。

【0030】ATM多重装置3, 4は、加入者情報のVP多重・分離処理を行い、あらかじめ加入端末5～8に共通に割り当てられているVPI値を、加入端末ごとの

新たなVPI値に付け替える。

【0031】伝送路終端回路16は、伝送路9に情報を多重または伝送路9から情報を分離する。伝送路10, 11に個別の伝送路終端回路17, 18は、伝送路10, 11に情報を多重または伝送路10, 11から情報を分離する。この伝送路9～11で伝送される主信号の終端は、物理レイヤの終端としては、SDH信号終端、連続したATMセルから成る信号中のセル同期、HECバイト計算等を行う。また、ATMレイヤの終端としては、ATM_OAMセルの処理およびVP/VCを単位としたセルの多重・分離を行う。

【0032】シグナリング終端回路20は、ATM交換機1とATM集線装置2との間および加入端末5～8とATM集線装置2との間に仮想チャンネル(VC)を確立するために、それぞれの装置との間でシグナリング手順を実行する。このシグナリング終端は、複数の加入者からのシグナリングメッセージの輻輳制御および転送順序保証と、ATM交換機1から伝送されるシグナリングメッセージに対するVC確立要求受付制御およびプロトコルの障害制御とを行う。

【0033】ATMスイッチ19は、伝送路終端回路16, 17および18において終端されるATM情報をセルベースでスイッチングし、伝送路終端回路16～18およびシグナリング終端回路20にATMセルをクロスコネクトする。このVCクロスコネクトは、加入者にあらかじめ任意に割り当てられているVPI/VC値と、ATM交換機1との間でVCを確立するごとに割り当てられるVPI/VC値との動的な付け替えを行う。このとき、ATM交換機1との間のVPI/VC値は、サービスを提供するためのVCを確立するごとに、ATM集線装置2がATM交換機1との間で実行するシグナリング手順によって、ATM交換機1から指定される。

【0034】次に、本発明の一実施の形態の動作を説明する。図2は、本発明の一実施の形態における広帯域加入者伝送網の動作を説明するブロック図であり、図1と同じシステム構成において、各伝送路9～15の仮想チャンネルの状態およびATMスイッチ19のスイッチングの状態を示しているものである。図2を用いて、VC確立要求時およびVC開放要求時の動作を説明する。

【0035】本実施の形態においては、各加入端末5～8で発生するサービス提供要求に応じて、ATM集線装置2とATM交換機1との間でVC確立のためのシグナリング手順を実行し、サービスを受ける加入端末のみに帯域資源を割り当てる場合を説明する。

【0036】図2を参照すると、加入端末5から伝送される接続要求は、加入端末5とATM集線装置2との間にあらかじめ任意に割り当てられているシグナリング用の固定仮想チャンネル(以下、PVCと記述する)23を介して伝送路終端回路17によって終端されて抽出さ

れる。抽出された接続要求情報は、ATMスイッチ 19 に入力されてセルベースでスイッチングされ、シグナリング終端回路 20 に出力される。シグナリング終端回路 20 は、受け取った接続要求情報に基づき、ATM集線装置 2 と加入端末 5 との間に接続仮想チャンネル（以下、SVC と記述する）を確立する。

【0037】シグナリング終端回路 20 は、ATM交換機 1 への接続要求情報を ATMスイッチ 19 に出力する。シグナリング終端回路 20 から入力される接続要求情報は、ATMスイッチ 19 においてセルベースでスイッチングされ、伝送路終端回路 16 に入力されて多重され、ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に割り当てられているシグナリング用の PVC 21 を介して、ATM交換機 1 に伝送される。ATM交換機 1 は、受け取った接続要求情報に基づき、ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に SVC を確立する。

【0038】ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に SVC を確立した後、ATM交換機 1 は、接続要求情報と同様の経路で、PVC 21 を介して接続完了情報をシグナリング終端回路 20 に伝送する。シグナリング終端回路 20 は、受け取った接続完了情報を基に、ATMスイッチ 19 に SVC の接続を要求する。これによって、ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間で確立された SVC および ATM集線装置 2 と加入端末 5 との間で確立された SVC が、ATMスイッチ 19 によって接続され、ATM交換機 1 と加入端末 5 との間に高位レイヤサービス提供用の SVC 22 が確立される。

【0039】この後に、シグナリング終端回路 20 は、SVC 22 の接続が確立されたことを示す接続完了情報を発生し、接続要求と同様の経路で、PVC 23 を介して加入端末 5 に通知する。

【0040】同様に、加入端末 8 で呼が発生した場合にも、シグナリング用の PVC 26 および PVC 21 を介して、接続要求情報が加入端末 8 → ATM集線装置 2 内シグナリング終端回路 20 → ATM交換機 1 で受け渡しされ、接続完了情報が ATM交換機 1 → ATM集線装置 2 内シグナリング終端回路 20 → 加入端末 8 で受け渡されて、高位レイヤサービス提供用の SVC 27 が確立される。

【0041】加入端末 5 または加入端末 8 の接続が不要になった場合には、それぞれの PVC 23 または PVC 26 と PVC 21 とを介して、接続解放要求が ATM交換機 1 → ATM集線装置 2 内シグナリング終端回路 20 → 加入端末 5 または加入端末 8 で受け渡されて、SVC 22 または SVC 27 は解放され、他の加入端末の接続に再利用される。

【0042】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0043】図 3 は、本発明の一実施例における広帯域

加入者伝送網のシグナリングフローを示すタイムチャートであり、図 2 に示したシステムにおける VC 確立要求時および VC 開放要求時のシグナリングフローを示している。

【0044】本実施例においては、ATM交換機 1、ATM集線装置 2 および加入端末 5～8 は、ATM Forum UNI Ver. 3.1 のシグナリング手順に従って SVC の確立を実行することとする。また、あらかじめ加入端末 5～8 に共通に割り当てられている VPI 値は、VPI=0 である。

【0045】図 2 および図 3 を参照して、動作を説明する。加入端末 5 で発生する接続要求は、SETUP メッセージとして、加入端末 5 と ATM集線装置 2 との間にあらかじめ任意に割り当てられている PVC 23 (VPI=0, VCI=5) を介して、伝送路終端回路 17 によって終端されて抽出される。抽出された SETUP メッセージは、ATMスイッチ 19 の 1 つのポートに入力されてセルベースでスイッチングされ、ATMスイッチ 19 の任意に割り当てられているポートの VPI/VCI から出力されてシグナリング終端回路 20 に受け渡される。シグナリング終端回路 20 は、受け取った SETUP メッセージに回答する受け取り完了を示す CALL PROCEEDING (以下、CALL PROC. と記述する) メッセージを、SETUP メッセージと同様の経路で、PVC 23 (VPI=0, VCI=5) を介して加入端末 5 に送り返す。シグナリング終端回路 20 は、CALL PROC. メッセージを送り返した後、受け取った SETUP メッセージに基づき、ATM集線装置 2 と加入端末 5 との間に SVC を確立する。

【0046】シグナリング終端回路 20 は、ATM交換機 1 への SETUP メッセージを ATMスイッチ 19 の任意に割り当てられているポートの VPI/VCI に出力する。シグナリング終端回路 20 から入力される SETUP メッセージは、ATMスイッチ 19 においてセルベースでスイッチングされ、伝送路終端回路 16 に入力されて多重され、ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に割り当てられている PVC 21 (VPI=0, VCI=5) を介して、ATM交換機 1 に伝送される。ATM交換機 1 は、受け取った SETUP メッセージに回答する受け取り完了を示す CALL PROC. メッセージを、SETUP メッセージと同様の経路で、PVC 21 (VPI=0, VCI=5) を介してシグナリング終端回路 20 に送り返す。ATM交換機 1 は、CALL PROC. メッセージを送り返した後、受け取った SETUP メッセージに基づき、ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に SVC を確立する。

【0047】ATM交換機 1 と ATM集線装置 2 との間に SVC を確立した後、ATM交換機 1 は、CONNECT メッセージを発生し、CALL PROC. メッセージと同様の経路で、PVC 21 (VPI=0, VCI

=5)を介してシグナリング終端回路20に伝送する。シグナリング終端回路20は、受け取ったCONNECTメッセージに応答する受け取り完了を示すCONNECT ACK.メッセージを、CONNECTメッセージと同様の経路で、PVC21(VPI=0, VCI=5)を介してATM交換機1に送り返す。シグナリング終端回路20は、CONNECT ACK.メッセージを送り返した後、受け取ったCONNECTメッセージを基に、ATMスイッチ19にSVCの接続を要求する。これによって、ATM交換機1とATM集線装置2との間で確立されたSVCおよびATM集線装置2と加入端末5との間で確立されたSVCが、ATMスイッチ19によって接続され、ATM交換機1と加入端末5との間にSVC22が確立される。

【0048】この後に、シグナリング終端回路20は、SVC22の接続が確立されたことを示すCONNECTメッセージを発生し、CALL PROC.メッセージと同様の経路で、PVC(VPI=0, VCI=5)23を介して加入端末5に通知する。

【0049】同様に、加入端末8で呼が発生した場合にも、PVC26(VPI=0, VCI=5)およびPVC21(VPI=0, VCI=5)を介して、SETUPメッセージおよびCONNECT ACK.メッセージが加入端末8→ATM集線装置2内シグナリング終端回路20→ATM交換機1で受け渡しされ、CALL PROC.メッセージおよびCONNECTメッセージがATM交換機1→ATM集線装置2内シグナリング終端回路20→加入端末8で受け渡されて、SVC27が確立される。

【0050】加入端末5または加入端末8の接続が不要になった場合には、それぞれのPVC23(VPI=0, VCI=5)またはPVC26(VPI=0, VCI=5)とPVC21(VPI=0, VCI=5)とを介して、RELEASEメッセージがATM交換機1→ATM集線装置2内シグナリング終端回路20→加入端末5または加入端末8で受け渡しされ、RELEASE COMPLETE(RELEASE COMP.)メッセージが加入端末5または加入端末8→ATM集線装置2内シグナリング終端回路20→ATM交換機1で受け渡されて、SVC22またはSVC27は解放され、他の加入端末の接続に再利用される。

【0051】

【発明の効果】第1の効果は、ATM集線装置とATM交換機とを、サービスを受ける加入者のSVCを確立することができるだけの伝送容量を持つ伝送路を用いて接続することができる、すなわちATM集線装置とATM交換機との間の伝送路を、実際に加入している全ての加入端末を同時に収容可能なATM集線装置と加入端末との間の伝送路よりも少ない伝送容量で実現することができるということである。これによって、限られた伝送容

量を効率良く利用して伝送路の使用効率を向上し、ATM交換機に効率良い加入者収容を提供する加入者網を構築することができる。

【0052】その理由は、ATM集線装置にシグナリング終端回路とATMスイッチとを備えたことによって、各加入端末で発生するサービス提供要求があった場合にのみATM集線装置とATM交換機との間でシグナリング手順を実行し、サービスを受ける加入者のみに帯域資源を割り当てるからである。

10 【0053】第2の効果は、任意の製造メーカーのATM交換機と接続することができる、すなわちATM集線装置とATM交換機とのインターフェイスをオープン化することができるということである。これによって、広帯域加入者網を構築する際に、ある特定のATM交換機に依存することなく自由に加入者網を構築することができる。

【0054】その理由は、ATM集線装置とATM交換機との間のSVCを確立するシグナリング手順として、一般に公開されている手順(本発明の実施例ではATM Forum UNI Ver. 3.1の手順)を採用したからである。

【0055】これらのことから、ATM交換機に依存せず、効率良く広帯域サービスを提供することができる加入者網を構築するATM集線装置を実現することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における広帯域加入者伝送網のシステム構成を示すブロック図

【図2】本発明の一実施の形態における広帯域加入者伝送網の動作を説明するブロック図

【図3】本発明の一実施例における広帯域加入者伝送網のシグナリングフローを示すタイムチャート

【図4】従来例における広帯域加入者伝送網のシステム構成を示すブロック図

【図5】特開平6-132972号公報に記載されているB-ISDN遠隔多重装置の一実施例の構成を示すブロック図

【符号の説明】

1、41、141 ATM交換機

2 ATM集線装置

3、4、43 ATM多重装置

5~8、45~48、121、122 加入端末

9~15、49、52~55 伝送路

16~18、56~60 伝送路終端回路

19、138 ATMスイッチ

20 シグナリング終端回路

21、23~26 固定仮想チャンネル(PVC)

22、27 接続仮想チャンネル(SVC)

42 ATMセル多重・分離回路

50 61~64 ATMセルヘッダトランスレーション回

11

12

路

- 123 回線終端装置
 124 加入者線
 125 加入者回路
 127 集線回路

129 分配回路

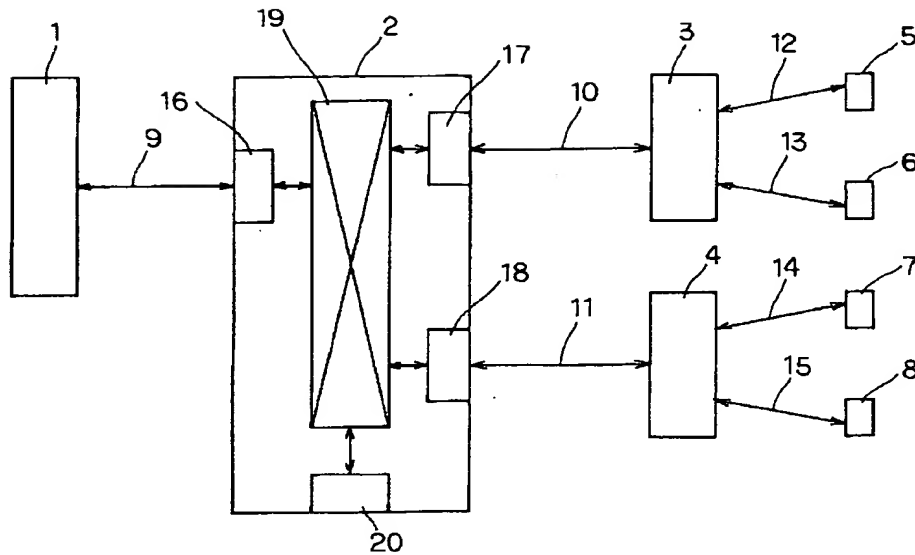
132、135 伝送インターフェイス回路

133、134 高速伝送路

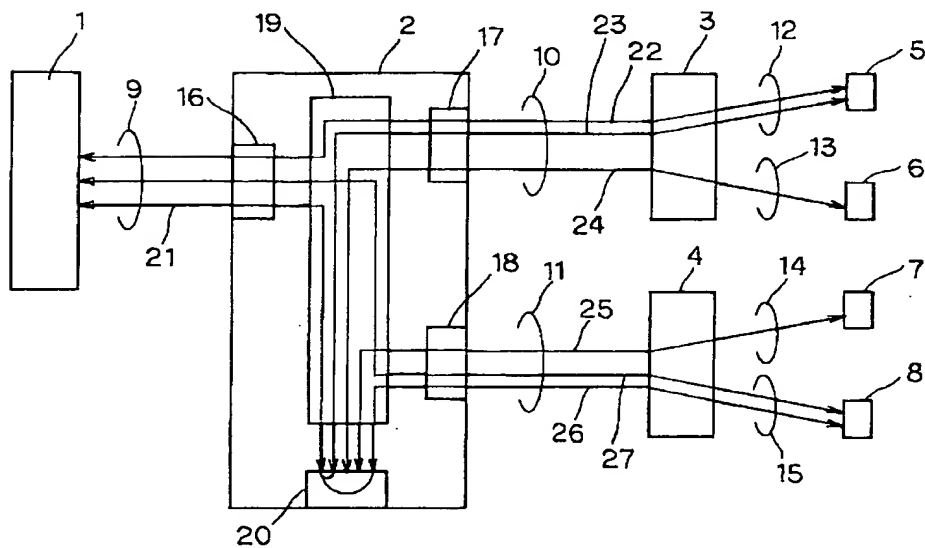
139 シグナリング処理装置

140 B-ISDN遠隔多重装置

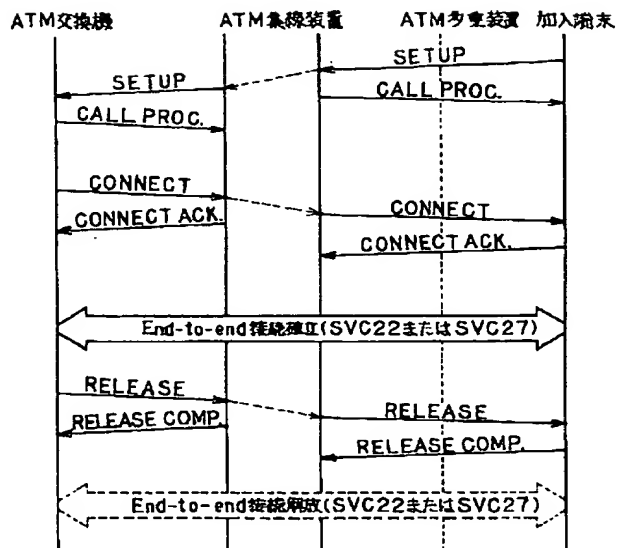
【図1】



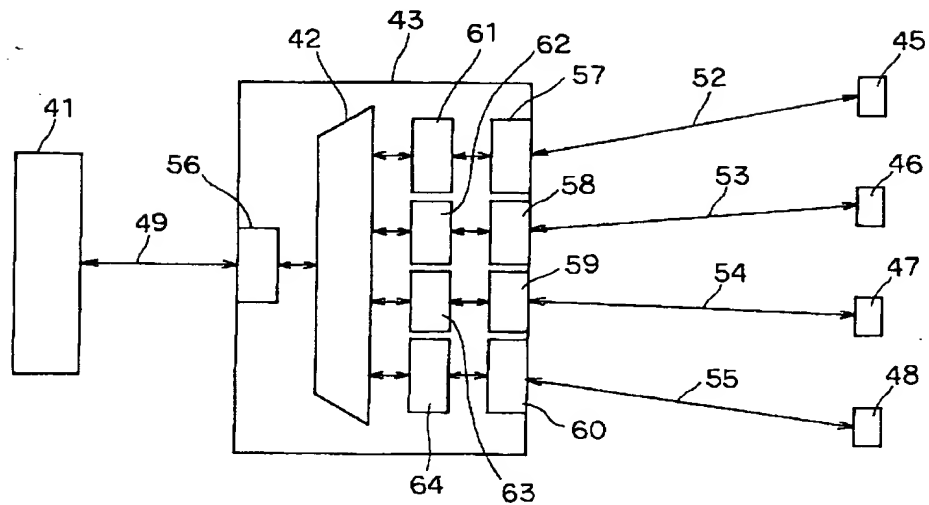
【図2】



【図3】



【図4】



【図 5】

